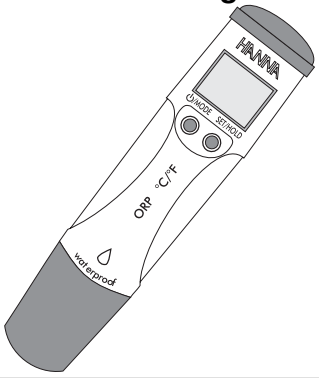
# Manual de Instruções

# HI 98120

## Medidor de ORP & Temperatura Resistente à água




HANNA® instruments

www.hannacom.pt

## GARANTIA

O HI 98120 possui garantia por um ano contra defeitos de fabrico e em materiais desde que utilizado de acordo com as instruções e mantido correctamente. O eléctrodo possui garantia por um período de seis meses. A garantia é limitada à reparação ou substituição sem custos.

Os danos resultantes de acidentes, uso indevido, adulteração ou falta de manutenção recomendada não estão cobertos pela garantia.

Caso seja necessária assistência técnica, contacte o revendedor Hanna Instruments onde adquiriu o instrumento. Se este estiver coberto pela Garantia, indique o modelo, data de aquisição, número de série e natureza da anomalia. Caso a reparação não esteja coberta pela Garantia, será informado(a) do seu custo, antes de se proceder à mesma ou à substituição. Caso pretenda enviar o instrumento à Hanna Instruments, obtenha primeiro uma autorização junto do Departamento de Apoio a Clientes. Proceda depois ao envio, com todos os portes pagos. Ao enviar o instrumento, certifique-se que está devidamente acondicionado e protegido.

*Todos os direitos reservados. Reprodução total ou parcial proibida salvo com o consentimento por escrito do detentor dos direitos.*

A Hanna Instruments reserva-se o direito de modificar o desenho, a construção e a aparência dos seus produtos sem aviso prévio.

Estimado Cliente,

Obrigado por ter escolhido os produtos Hanna Instruments. Este manual fornece-lhe toda a informação necessária para que possa utilizar o instrumento correctamente bem como uma ideia mais precisa da sua versatilidade num vasto leque de utilizações. Antes de utilizar o instrumento, por favor leia este Manual de Instruções cuidadosamente. Se necessitar de mais informações técnicas não hesite em enviar-nos um e-mail para info@hannacom.pt

Este instrumento está em conformidade com as directivas CE.

## EXAME PRELIMINAR

Retire o estojo da embalagem e examine-o. Certifique-se de que este não sofreu danos durante o transporte. Caso se verifiquem danos, informe o seu revendedor.

Cada medidor é fornecido com:

- Eléctrodo de ORP HI 73120
- Ferramenta de remoção do eléctroco HI 73128
- 4 pilhas de 1.5V

Nota: Deve conservar todas as embalagens até ter a certeza que o instrumento funciona correctamente. Em caso de anomalia, todos os instrumentos e acessórios devem ser devolvidos nas suas embalagens originais.

**PATENTE DE DESIGN US D462,024**

## DESCRIÇÃO GERAL

O HI 98120 é um medidor de temperatura e de ORP resistente à água. O seu corpo encontra-se completamente selado contra a humidade e concebido para flutuar. Os valores de temperatura podem ser indicados em unidades °C ou °F.

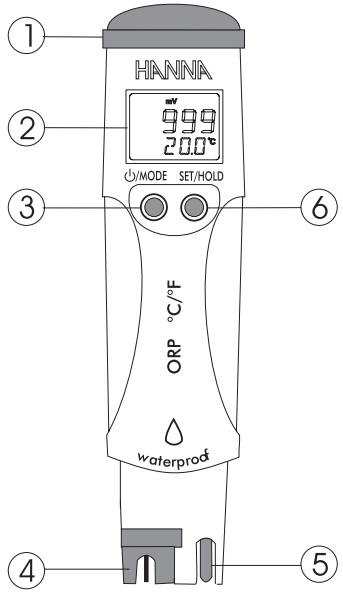
O medidor é calibrado em fábrica e as medições são altamente precisas com um exclusivo indicador de estabilidade no mostrador.

Este medidor possui ainda indicação de nível de carga da pilha quando se liga, e um símbolo de baixa carga de pilha que avisa o utilizador quando as pilhas necessitam de ser substituídas. Para além disso, o Sistema de Prevenção de Erro por Pilha (BEPS) evita leituras erróneas causadas por um nível baixo de voltagem, desligando o medidor.

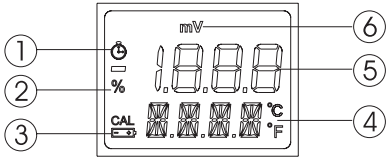
O eléctrodo de ORP HI 73120, fornecido com o medidor, é substituível, sendo facilmente trocado pelo utilizador.

O sensor de temperatura de aço inoxidável encapsulado facilita medições de temperatura mais rápidas e mais precisas.

## DESCRIÇÃO FUNCIONAL




1. Compartimento das pilhas
2. Mostrador
3. Botão ON/OFF/MODE
4. Eléctrodo de ORP HI 73120
5. Sensor de Temperatura
6. Botão SET/HOLD




1. Indicador de estabilidade
2. Indicador de percentagem de vida da pilha
3. Indicador de carga de pilha baixa
4. Mostrador secundário
5. Mostrador principal
6. Unidade de medição para mostrador principal

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

HANNA instruments

CE

*DECLARATION OF CONFORMITY*

We

Hanna Instruments Italia Srl
via E.Fermi, 10
35030 Sarmeola di Rubano - PD
ITALY

herewith certify that the ORP & temperature meter

**HI 98120**

has been tested and found to be in compliance with EMC Directive 89/336/EEC and Low Voltage Directive 73/23/EEC according to the following applicable normatives:

**EN 50082-1**: Electromagnetic Compatibility - Generic Immunity Standard
**IEC 61000-4-2** Electrostatic Discharge
**IEC 61000-4-3** RF Radiated

**EN 50081-1**: Electromagnetic Compatibility - Generic Emission Standard
**EN 55022** Radiated, Class B

**EN61010-1**: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Date of Issue: 13.02.2002

A.Marsilio - Technical Director

On behalf of
Hanna Instruments S.r.l.

**Recomendações aos utilizadores**

Antes de utilizar este produto, assegure-se que ele é completamente adequado ao ambiente em que será utilizado.

Evite tocar frequentemente no eléctrodo.

Qualquer variação introduzida pelo utilizador ao equipmento pode degradar o seu desempenho EMC.

De modo a evitar choques eléctricos, não utilize este instrumento quando as voltagens na superfície de medição excederem 24 VAC ou 60 VDC. De modo a evitar danos ou queimaduras, não efectue quaisquer medições em fornos microondas.

IST98120PO 09/05

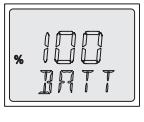
## ESPECIFICAÇÕES

| | |
|---|---|
| **Gama** | ± 1000 mV<br>-5.0 a 60.0°C/23.0 a 140.0°F |
| **Resolução** | 1 mV<br>0.1°C / 0.1°F |
| **Precisão (@20°C/68°F)** | ±2 mV<br>±0.5°C / ±1°F |
| **Desvio Típico EMC** | ±2 mV<br>±0.3°C / ±0.6°F |
| **Calibração** | Calibrado em Fábrica |
| **Ambiente** | - 5 a 50°C;<br>HR 100% |
| **Eléctrodo** | HI 73120 - eléctrodo de ORP (**incluído**) |
| **Tipo de Pilhas** | 4 x 1.5V |
| **Duração Pilhas** | Aprox. 300 horas de uso |
| **Desligar Autom.** | Após 8 minutos |
| **Dimensões** | 163 x 40 x 26 mm |
| **Peso** | 100 g |

## GUIA OPERACIONAL

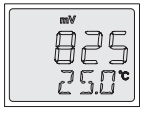
**Para ligar o medidor e verificar estado das pilhas**

Pressione e mantenha o botão ⏻/MODE até que o mostrador se ligue. Serão visíveis todos os segmentos usados no mostrador, durante 1 segundo (ou enquanto se mantiver pressionado o botão), seguido pela percentagem da duração de pilha restante (Ex: % 100 BATT).

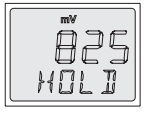



**Efectuar medições**

Mergulhe o eléctrodo na solução a ser testada enquanto agita cuidadosamente. A medição deve ser efectuada quando o símbolo de estabilidade ◷ na parte esquerda do mostrador desaparece.




O valor de ORP (mV) é indicado no mostrador principal enquanto que no mostrador secundário é indicada a temperatura da amostra.




**Fixar a leitura no mostrador**

Enquanto em modo de medição, pressione o botão SET/HOLD. HOLD aparece no mostrador secundário e a leitura será fixa no mostrador (Ex: mV 825 HOLD).

Pressione qualquer botão para voltar ao modo normal.

**Para desligar o medidor**

Enquanto em modo de medição, pressione o botão ⏻/MODE. OFF aparecerá no mostrador secundário. Solte o botão.

**Nota**:

Se as medições são efectuadas sucessivamente em amostras diferentes, enxague bem a sonda de modo a eliminar contaminação cruzada; e após a limpeza, enxague a sonda com parte da amostra a ser medida.

## DEFINIÇÕES

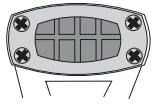
O modo de Definções permite a selecção da unidade de temperatura.

Para entrar no modo de Definições, *selecção °C/°F*, pressione o botão ⏻/MODE até que TEMP a actual unidade de temperatura sejam indicados na parte inferior do mostrador (Ex: TEMP °C).

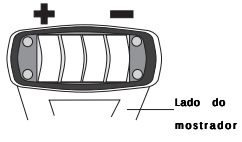
Use o botão SET/HOLD para alterar a unidade de temperatura, e depois pressione o botão ⏻/MODE para voltar ao modo de medição normal.

## SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

O medidor indica a percentagem remanescente de carga de pilhas cada vez que é ligado. Quando o nível de carga é inferior a 5%, o símbolo ▭, no canto inferior esquerdo do mostrador, aparece para indicar uma condição baixa carga de pilhas. As pilhas devem ser substituídas em breve. Se o nível é baixo o suficiente para originar leituras erroneas, o medidor indica "0%" e o Sistema de Prevenção de Erro por Pilha (BEPS) desliga automaticamente o medidor.



Para substituir as pilhas, remova os 4 parafusos localizados no topo do medidor.
Uma vez removido o topo, substitua cuidadosamente as 4 pilhas que se encontram no compartimento, tendo em atenção a sua correcta polaridade.




Volte a colocar o topo, assegurando-se que o vedante se encontra adequadamente posicionado, e aperte bem os parafusos de modo a assegurar uma correcta selagem.

## RECALIBRAÇÃO EM FÁBRICA

A gama ORP é calibrada em fábrica.

Contacte a Assistência Técnica da Hanna para uma nova calibração, se necessária.

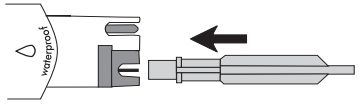
## MANUTENÇÃO DO ELÉCTRODO

• Quando não estiver a utilizar o eléctrodo, enxague-o com água, de modo a minimizar a contaminação e armazene-o com algumas gotas de solução de armazenamento **HI 70300** com a tampa. NÃO UTILIZE ÁGUA DESIONIZADA OU DESTILADA PARA FINS DE ARMAZENAMENTO.

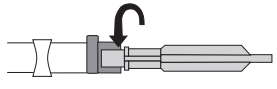
• Se o eléctrodo secou, mergulhe-o em solução de armazenamento pelo menos durante uma hora, de modo a o reactivar.

• Para prolongar a vida do eléctrodo, recomenda-se que o limpe mensalmente, mergulhando-o em solução de limpeza **HI 7061** durante meia hora. Após isto, enxague-o bem com água da torneira.

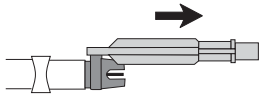
• O eléctrodo de ORP pode ser facilmente substituído usando a ferramenta fornecida (**HI 73128**). Insira a ferramenta na cavidade do eléctrodo, como a seguir indicado.




Rode o eléctrodo no sentido contrário aos ponteiros do relógio.



Puxe o eléctrodo usando a outra face da ferramenta.



Insira um novo eléctrodo de ORP seguindo as instruçoes acima mencionadas na ordem inversa.

## ACESSÓRIOS

| | |
|---|---|
| HI 73120 | Eléctrodo ORP substituível |
| HI 73128 | Ferramenta de remoção do eléctrodo |
| HI 7021M | Solução de teste ORP (240 mV), frasco de 230 mL |
| HI 7022M | Solução de teste ORP (470 mV), frasco de 230 mL |
| HI 7061M | Solução de limpeza para eléctrodo, frasco de 230 mL |
| HI 70300M | Solução de armazenamento para eléctrodo, frasco de 230 mL |
| HI 7091M | Solução de pré-tratamento redutora, frasco de 230 mL |
| HI 7092M | Solução de pré-tratamento oxidante, frasco de 230 mL |

## OUTROS MEDIDORES HANNA

A Hanna oferece uma linha completa de medidores resistentes à água, com micoprocessador para medições de pH, Temperatura, EC, TDS e ORP. Escolha os instrumentos que melhor se adequam às suas necessidades:

- HI 98120 ORP (mV) e Temperatura (°C & °F)
- HI 98121 pH (resolução de 0.01), ORP (mV) e Temperatura (°C & °F)
- HI 98127 pH (resolução de 0.1) e Temperatura (°C & °F)
- HI 98128 pH (resolução 0.01) e Temperatura (°C & °F)
- HI 98129 pH (resolução de 0.01), EC/TDS Gama baixa (µS/cm & ppm) e Temperatura (°C & °F)
- HI 98130 pH (resolução de 0.01), EC/TDS Gama alta (mS/cm & ppt) e Temperatura (°C & °F)
- HI 98311 EC/TDS Gama Baixa (µS/cm & ppm) e Temperatura (°C & °F)
- HI 98312 EC/TDS Gama alta (mS/cm & ppt) e Temperatura (°C & °F)